

XUNHUAN JINGJI LILUN YU SHIJIAN

循环经济理论与实践

——以柴达木循环经济试验区为例

孙发平 冀康平 张继宗 著

青海人民出版社

XUNHUAN JINGJI LILUN YU SHIJIAN

循环经济理论与实践

——以柴达木循环经济试验区为例

孙发平 冀康平 张继宗 著

青海人民出版社
2008·西宁

图书在版编目 (CIP) 数据

循环经济理论与实践 / 孙发平, 冀康平, 张继宗著.
西宁: 青海人民出版社, 2008. 5
ISBN 978-7-225-03187-3

I. 循… II. ①孙…②冀…③张… III. 自然资源—资源
经济学—研究 IV. F062. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 076572 号

循环经济理论与实践

——以柴达木循环经济试验区为例

孙发平 冀康平 张继宗 著

出版 青海人民出版社 (西宁市同仁路 10 号)

： 邮政编码 810001 总编室 (0971) 6143426

发行 发行部 (0971) 6143516 6123221

印刷：青海雅丰彩色印刷有限责任公司

经销：新华书店

开本：720 mm × 960 mm 1/16

印张：23

字数：300 千

版次：2008 年 6 月第 1 版

印次：2008 年 6 月第 1 次印刷

印数：1—1 500 册

书号：ISBN 978-7-225-03187-3

定价：38.00 元

版权所有 翻印必究

(书中如有缺页、错页及倒装请与工厂联系)



前言

自19世纪以来,随着科学技术进步所带来的人类改造自然能力的不断增强,人类社会取得了长足的发展,但人类对这种以牺牲环境为代价的发展也付出了沉重的代价。20世纪60年代初,当人类还未从征服自然的胜利喜悦中清醒时,自然对人类就开始了残酷的报复,引发了人类发展历程中从未出现过的人口爆炸、资源、能源、粮食和环境等危机和生态失衡。直至21世纪的今天,环境问题仍然是一个世界性的难题。人类已深刻认识到环境问题是制约经济发展的一个重要问题,环境保护已经成为社会经济发展过程中一项不可忽视的内容。同时,人们也发现社会经济的高速增长,产品分配不均已经直接威胁到自然环境的质量和自然资源的持续利用,反过来使社会经济的继续发展受到制约。人类要生存,经济要发展,社会要进步,就必须解决这一难题,就必须在环境与发展之间,选择一条全新的发展模式。同时,也迫切需要为这种发展模式进一步提供理论支持和应用方案的设计。于是,自20世纪60年代以来,世界上许多社会团体、国际组织和有识之士,经历了十多年的艰难探索,提出了循环经济思想,并受到人们的高度关注。经过上世纪末到新世纪近十年的理论研究和探索,循环经济的理念在全球范围内不断扩展和加深,得到越来越多的国家和地区的认可,并逐步呈现出由理论探索向实践摸索进而向生产模式转化的趋势。发展循环经济已经成为时代的潮流。

循环经济是一种人类活动与环境和谐发展的经济模式,它要求把经济活动组织成一个“资源—产品—再生资源”的反馈式流程,其特征是低



开采、高利用、低排放;其原则是减量化、再利用、资源化。所有物质和能源要在这个不断进行的经济循环中得到合理和持久的利用,以便把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度,让生产和消费过程基本上不产生或者产生很少的废弃物,进而从根本上消除环境与发展的冲突。循环经济把环境与经济行为科学地构建成为一个严密封闭的循环体系,使资源与产品之间不再是原来那种近亲母子关系,而是一种平等的、相互派生、相互依存、相互支撑的关系。

发展循环经济是我国未来经济社会可持续发展的最佳模式选择,也是青海省在向现代化进军中,面对环境、资源的巨大压力,努力建设富裕文明和谐新青海,保持经济社会又好又快发展的正确选择。发展循环经济既是人类共同追求的目标,也是理论和实践交融共通的一个新兴的学科领域。因此,它不仅仅是一个理论指导实践的过程,也是一个由实践推动理论发展的过程。一方面,实践是推动循环经济发展的动力,一些循环经济项目如鲁北化工、贵港工业园区、北海开发区、广汉城镇生活垃圾和资源开发等,已经成为一种新的发展模式,为今后在类型相似地区和行业的推广提供了样板。另一方面,实践也是循环经济理论进步的来源和依据。随着我国经济的快速发展,发展循环经济正在成为我国经济社会的重大问题。我国循环经济研究领域的学者和专家多年来开展了许多有益的研究工作,形成了一批有很强实践指导意义的理论研究成果。

本书主要由“理论篇”、“实践篇”、“案例篇”三部分组成。

第一部分是“理论篇”。该部分结合全球循环经济的发展背景,从循环经济理论发端出发,对循环经济近十年国内外的研究成果进行了一次较为系统的梳理和分析总结。在此基础上,对循环经济与库兹涅茨曲线、循环经济与清洁生产、循环经济与科技进步、循环经济与自主创新、循环经济与节约型社会、循环经济与新型工业化以及循环经济立法与评价体系等重大理论问题进行了初步探索。

第二部分是“实践篇”。该部分结合国家级柴达木循环经济试验区矿



产资源开发的现状,对50多年来柴达木矿产资源开发的经验、存在问题进行了总结与归纳。在此基础上,提出了柴达木循环经济试验区在盐湖资源、石油天然气资源、铅锌资源、煤炭资源等领域发展循环经济的途径和模式,初步揭示了矿产资源发展循环经济的全貌和内在特点,并对试验区发展循环经济的保障措施及法制建设进行了探讨。

第三部分是“例案篇”。该部分从国外到国内,从微观到宏观,从企业循环经济到循环型社会,对循环经济的成功实践个案进行了有针对性地选介,并通过分析,总结了不同企业、行业、地区等层面循环经济发展的成功经验以及对柴达木循环经济试验区发展的启示,以便为柴达木循环经济的进一步发展提供成功的案例借鉴。

作者

2008年5月于西宁

前言



目 录

(1) 前言

理 论 篇 *li lun pian*

(3) 第一章 循环经济的由来与内涵

(4) 第一节 经济增长的代价与循环经济理论的提出

(17) 第二节 循环经济的内涵

(21) 第三节 循环经济的特征和原则

(25) 第二章 国内外循环经济发展综述

(25) 第一节 国外循环经济发展综述

(30) 第二节 国内循环经济发展综述

(37) 第三章 对循环经济几个理论问题的思考

(38) 第一节 自然、人与循环经济

(44) 第二节 人类认识人与自然关系的三层次过程

(50) 第三节 循环经济的开放性

(54) 第四节 循环经济与市场经济的统一性

(60) 第四章 环境库兹涅茨曲线之启示

(60) 第一节 环境库兹涅茨曲线之分析

(64) 第二节 循环经济与环境库兹涅茨曲线

(71) 第五章 循环经济与清洁生产



- (71) 第一节 清洁生产的由来
- (72) 第二节 清洁生产的定义
- (73) 第三节 清洁生产的内容与目标
- (75) 第四节 清洁生产与循环经济
- (77) **第六章 循环经济与科技进步**
- (77) 第一节 循环经济与科技进步
- (83) 第二节 科技进步、循环经济与传统产业改造
- (84) 第三节 以高新技术提升循环经济发展水平
- (86) **第七章 循环经济与自主创新**
- (86) 第一节 自主创新的内容与类型
- (91) 第二节 自主创新与循环经济的关系
- (94) **第八章 循环经济与节约型社会**
- (94) 第一节 循环经济与节约型社会
- (98) 第二节 发展循环经济与建设节约型社会
- (101) 第三节 以循环经济推动节约型社会建设
- (109) **第九章 循环经济与新型工业化**
- (109) 第一节 新型工业化的内涵与特征
- (114) 第二节 循环经济与新型工业化
- (115) 第三节 以循环经济推进新型工业化进程
- (120) **第十章 循环经济立法**
- (120) 第一节 立法对循环经济发展的意义
- (124) 第二节 国内外循环经济立法现状
- (129) 第三节 我国循环经济立法的主要任务
- (133) **第十一章 循环经济评价体系与测算方法**
- (134) 第一节 循环经济评价体系构建的指导思想和基本原则
- (140) 第二节 循环经济评价指标的基本构成
- (147) 第三节 循环经济评价综合测算方法



实践篇 *shi jian pian*

- (153) 第十二章 柴达木循环经济试验区概况
 - (153) 第一节 柴达木循环经济试验区的自然地理状况
 - (156) 第二节 柴达木循环经济试验区的经济社会发展现状
 - (159) 第三节 柴达木循环经济试验区的资源禀赋及利用现状
 - (173) 第四节 柴达木循环经济试验区成立以来取得的主要成效
- (179) 第十三章 柴达木循环经济试验区建设的客观必然性与原则、目标、任务
 - (179) 第一节 建立柴达木循环经济试验区的重要意义
 - (185) 第二节 建立柴达木循环经济试验区的必要性与可行性
 - (190) 第三节 柴达木循环经济试验区建设的基本原则、目标和任务
- (198) 第十四章 柴达木循环经济试验区构想
 - (198) 第一节 柴达木循环经济试验区发展的方向
 - (201) 第二节 柴达木矿产资源发展循环经济的总体布局
 - (204) 第三节 柴达木矿产资源发展循环经济的主要途径
- (212) 第十五章 盐湖资源开发的循环经济模式
 - (212) 第一节 盐湖资源的开发利用状况
 - (217) 第二节 盐湖产业发展循环经济的条件分析
 - (221) 第三节 盐湖产业发展循环经济的产品市场分析
 - (232) 第四节 盐湖产业发展循环经济的整体循环模式选择
- (248) 第十六章 石油天然气资源开发的循环经济模式
 - (248) 第一节 石油天然气资源发展循环经济的条件分析
 - (252) 第二节 石油天然气化工发展趋势



- (253) 第三节 石油天然气资源发展循环经济的模式选择
- (258) 第十七章 铅锌资源开发的循环经济模式
- (259) 第一节 铅锌资源发展循环经济的条件分析
- (262) 第二节 企业内部循环经济的实践
- (263) 第三节 铅锌资源发展循环经济的模式选择
- (269) 第十八章 煤炭资源开发的循环经济模式
- (269) 第一节 煤炭资源发展循环经济的条件分析
- (273) 第二节 煤炭资源开发中废弃物回收利用现状
- (275) 第三节 煤炭资源发展循环经济的总体思路、布局、重点及模式选择
- (288) 第十九章 盐湖、油气、有色金属、煤炭开发中“废料”资源化再利用及相互链接循环
- (288) 第一节 矿产资源开发中“废料”资源化再利用的条件分析
- (290) 第二节 盐湖、油气、煤炭、有色金属相互链接循环模式选择
- (294) 第二十章 柴达木循环经济发展的保障措施
- (294) 第一节 柴达木循环经济发展的机制保障
- (301) 第二节 柴达木循环经济发展的技术保障
- (302) 第三节 柴达木循环经济发展的体制保障
- (303) 第四节 柴达木循环经济发展的资金保障
- (304) 第五节 柴达木循环经济发展的立法保障

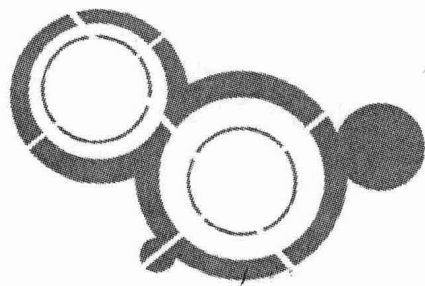
案 例 篇 an li pian

- (313) 第二十一章 丹麦卡伦堡工业园区
- (313) 第一节 卡伦堡生态工业园区发展循环经济的主要措施



- (315) 第二节 发展循环经济的效益及启示
- (317) 第二十二章 美国杜邦公司
- (317) 第一节 发展循环经济的主要做法及产生的效益
- (318) 第二节 启示
- (319) 第二十三章 日本循环型社会
- (319) 第一节 循环经济发展层次简介
- (320) 第二节 日本循环型社会构建情况
- (325) 第三节 启示
- (327) 第二十四章 鲁北集团生态工业园区
- (327) 第一节 发展循环经济的主要措施
- (328) 第二节 发展循环经济产生的效益
- (329) 第三节 启示
- (332) 第二十五章 上海焦化有限公司
- (332) 第一节 发展循环经济的主要措施
- (334) 第二节 发展循环经济的效益及启示
- (336) 第二十六章 山东海化公司
- (336) 第一节 推行循环经济的主要措施
- (337) 第二节 发展循环经济的效益及启示
- (342) 第二十七章 新疆天业公司
- (342) 第一节 发展循环经济的主要措施及取得的效益
- (343) 第二节 启示
- (345) 第二十八章 贵港国家生态工业(制糖)示范园区
- (345) 第一节 发展循环经济的主要措施及产生的效益
- (347) 第二节 启示
- (350) 参考文献
- (353) 后记

理论篇





第一章

循环经济的由来与内涵

20世纪60年代,美国经济学家鲍尔丁(Kenneth E·Boulding)作过一个比喻:“地球好比是太空中飞行的宇宙飞船,靠不断消耗自身有限的资源而生存,如果人类经济像过去那样不合理地开发资源和破坏环境,超过了地球的承载能力,就会像宇宙飞船那样走向毁灭。”鲍尔丁的这一比喻被人们称之为“宇宙飞船理论”(Spaceship Economy)。“宇宙飞船理论”是循环经济思想的早期萌芽^①。鲍尔丁的比喻向世人说明,地球资源有限,人类社会要想在地球上长期生存下去,就必须形成世界共同体的意识,与地球和谐共处,努力提高对资源的循环利用水平,以避免走向毁灭性冲突。

首先提出循环经济(Recycle Economy)一词的是英国环境经济学家戴维·皮尔斯(David Pearce 1990)和图奈(Turner)。皮尔斯和图奈同时承认鲍尔丁的“宇宙飞船理论”对循环经济概念的启发价值。他们认为,循环经济是按照自然生态物质循环方式运行的经济模式,是用生态学规律来指导人类社会的经济活动。因此说,循环经济是经济运行机制的一次范式革命,是人类对传统可持续发展模式反思后的本原回归和观念创新,是以生态价值为核心的新的发展观实现的基本路径,是以人为本的科学发展观和人与自然和谐相处的价值观的根本体现。

本章主要分析了循环经济理论的形成过程,阐述了循环经济的基本内涵,概括了循环经济的主要特征和原则。

^①冯之浚.《循环经济导论》.北京:人民出版社,2004



第一节 经济增长的代价与循环经济理论的提出

“循环经济”起初是作为一个学术概念出现的,被用来从物质流角度阐释经济活动与环境问题之间的关系。20世纪90年代中期,循环经济开始作为实践性概念出现于德国,差不多同时,一些涵义类似的概念也先后出现于其他发达国家。

一个新理念的产生有其必然的自然、经济、社会基础和历史的必然性,循环经济的起源就是对传统发展观的反思。传统经济发展模式所付出的代价已经在很大程度上影响了人类社会或区域社会经济的可持续发展,人类不仅为已有的经济增长付出了沉重的代价,而且这种经济增长方式的延续,还将威胁到人类未来的发展。循环经济既是一种科学的思想理念,又是一种先进的经济模式,相对传统经济模式是一次巨大变革。循环经济的提出,是对于人与自然矛盾演变过程中产生的经济理念与认识上不断升华的结果,体现了现代人类发展的基本规律。

循环经济克服了传统经济理论使经济与环境保护系统割裂的弊端,要求以环境友好的方式利用自然资源和扩充环境容量,实现经济活动与生态环境的协同演绎,代表着当今世界新经济发展的方向和潮流,得到了全人类的广泛认同和积极实践。发展循环经济是21世纪人类经济社会发展的共同目标,走循环经济发展的道路是一种历史的必然选择。

一、传统发展观的破产

第二次世界大战结束后,西方发达国家积极投身经济发展,加速工业化进程,使得战后西方大国的经济飞速增长。在这一发展思路的引领下,世界其他国家也竞相模仿,大规模发展经济,加速本国的工业化进程,世界经济由此进入了繁荣的黄金时期。战后这种盛行于世界各国的发展观常称为传统的发展观^①。传统发展观在现代人类发展历史上长期

^①刘思华,《可持续发展经济学》,长沙:湖北人民出版社,1997



以来占据着统治地位,支配着现代人类的一切活动和现代经济社会的各个领域。

传统发展观是一种单纯的经济增长观,它以物质财富的增加为核心,以经济增长为唯一目的,并认为经济增长必然带来社会财富增加,而社会财富的无限增加可以拯救人间陷于苦难中的生灵,为社会公众谋求到更大的福祉。因此,追求经济的无限增长及物质财富的无限增加是传统发展观至高无上的价值目标。在现实生活中,传统发展观主要表现为对国内生产总值、对经济高速增长目标的强烈追逐,从而诱使人们的发展行为在错误的轨道上越走越远。

作为一种单纯的经济增长观,传统发展观的理论前提是自然资源的供给能力具有无限性,经济增长和物质财富所依赖的自然资源在数量上永远不会枯竭,因而对其开发可以不受约束;自然环境自净能力具有无限性,人类生产和生活的废物排放所需要的自然环境在容量上也不会降低,因而对其利用可以不受约束。然而,从理论上讲,传统发展观的这种理论前提似乎有待考证。

固然,传统发展观为第二次世界大战后推动世界经济的迅速发展有其不可低估的作用,但从经济社会与自然生态系统和谐、可持续等现代经济发展观的思路看,传统发展观的弊端也是显而易见的。经过战后几十年的经济增长,传统发展模式“高资源能源投入、低经济产出、高污染排放”的弊端终于在20世纪60年代全面暴露出来。无论是发达国家,还是发展中国家,伴随着经济指标年年增长,带来的却是森林的破坏、河流的污染、农田的沙漠化以及城市生活质量的全面退化等一系列问题。人类社会把自然界当作取之不尽并可肆意挥霍的材料库和硕大无比可以乱掷污物的垃圾桶,巧取豪夺、竭泽而渔的大规模征服自然的做法,终于导致了自然界大规模的报复。生态失调、能源短缺、城市臃肿、交通紊乱、人口膨胀和粮食不足等一连串问题,日益严重地困扰着人类,并且开始进入各国政府以及国际组织的议事日程。这就直接导致了人类社会对传统



发展观的怀疑,直至被全面否定。

2005年10月30日,英国政府公布了一份长达700页的有关全球气候变暖问题的“斯特恩报告”^①。报告指出,不断加剧的温室效应将会严重影响全球经济发展,其严重程度不亚于世界大战和经济大萧条。

“斯特恩报告”认为,如果各国政府在未来10年内不采取有效行动遏制温室效应,那么全球将为此付出高达3.68万亿英镑的经济代价,这将超过一战、二战和上世纪30年代美国经济大萧条所付出的代价。“到本世纪晚些时候和下个世纪,经济和社会活动会因我们今后几十年的行为面临遭受重大破坏的危险。这种破坏的规模和20世纪上半世纪重大战争和经济萧条带来的破坏规模不相上下。”

报告还指出,冰川大量融化,所带来的气候变化会导致全球1/6人口严重缺水,严重危及到伦敦和纽约这样的大城市。此外,海平面升高,农作物减产,饮用水短缺,更多人死于营养不良和高温,更大规模的疟疾和登革热疾病暴发。斯特恩指出:世界各国必须从国内生产总值中拨出1%,约合1840亿英镑对抗全球变暖,否则全球经济将付出比治理这一问题高5~20倍的代价。

斯特恩认为,世界每排放1吨二氧化碳,会造成至少85美元的破坏,而付出25美元就可以减少1吨二氧化碳的排放。开发清洁能源,提高能源利用效率可以在缓解问题的同时,带动新产业发展,推动经济向前迈进。

“斯特恩报告”为我们提供的科学数据显示:气温升高2℃会使世界15%~40%的物种灭绝;升高3℃将使数百万人遭受洪水危害;升高4℃会严重影响世界粮食产量。气温升高还将导致海平面上升,2亿人无家可归,沦为“环境难民”。如果升温趋势不变,全球温度将在50年后升高2℃~3℃。

“斯特恩报告”通过对全球变暖问题的研究,从一个侧面向人类社会

^①“斯特恩报告”是由前世界银行首席经济师、英国经济学家尼古拉斯·斯特恩在经过一年的调研后撰写的。英国首相布莱尔和财政大臣布朗当天都出席了报告的发布仪式。